

Consejería de Educación, Ciencia y Cultura

## PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Septiembre 2010

Resolución de 22 de marzo de 2010 (DOCM de 25 de marzo)

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

Centro de examen \_\_\_\_\_

### PARTE COMÚN MATERIA: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICAS

#### Instrucciones Generales

- Duración del ejercicio: 2 horas
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Realice el ejercicio en las hojas de respuestas entregadas al final de este documento y entregue este cuadernillo completo al finalizar la prueba.
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados.
- Cuide la presentación y, una vez terminada la prueba, revísela antes de entregarla.
- Se puede utilizar cualquier tipo de calculadora científica no programable.
- Se pueden utilizar instrumentos de dibujo para las representaciones si lo considera oportuno.

#### Criterios de calificación

- El aspirante debe realizar cuatro ejercicios, **eligiendo 2 ejercicios de cada opción.**
- Si un aspirante realiza más de 2 ejercicios de la misma opción, sólo se calificarán los dos primeros realizados.
- Esta prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10, en función de los siguientes criterios:
- Todos los ejercicios tienen una puntuación de 2'5 puntos, distribuidos de la siguiente manera:
  - ❖ Ejercicio 1 \_\_\_\_\_ 2'5 puntos.
  - ❖ Ejercicio 2 \_\_\_\_\_ a) 1'25 puntos b) 1'25 puntos.
  - ❖ Ejercicio 3 \_\_\_\_\_ 2'5 puntos.
  - ❖ Ejercicio 4 \_\_\_\_\_ a) 0'8 puntos b) 0'9 puntos c) 0'8 puntos
  - ❖ Ejercicio 5 \_\_\_\_\_ 2'5 puntos.
  - ❖ Ejercicio 6 \_\_\_\_\_ 2'5 puntos.
  - ❖ Ejercicio 7 \_\_\_\_\_ 2'5 puntos.
  - ❖ Ejercicio 8 \_\_\_\_\_ a) 1'3 puntos b) 1'2 puntos
- Se valorará el orden, la limpieza y la claridad en la presentación.
- Se valorará el orden y el rigor en el planteamiento y el uso correcto del lenguaje matemático.
- Se valorará la discusión de las soluciones si fuera preciso.
- Se valorarán negativamente los errores conceptuales.
- La nota de la parte común será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las materias de las que const. Esta nota media de la parte común deberá ser igual o superior a cuatro puntos para que haga media con la parte específica.



Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

## EJERCICIOS

### **Opción A (elegir 2 ejercicios)**

#### **Ejercicio 1**

Desde un punto se ve el extremo superior de una antena, a la cual no podemos acceder por encontrarse al otro lado de un río, bajo un ángulo de  $30^\circ$ . Acercándose 20 m. en dirección a la base de la antena, ahora se divisa, su extremo superior, bajo un ángulo de  $40^\circ 30'$ . ¿Cuál es la altura de la antena y a qué distancia de la misma se encuentra el primer punto?

#### **Ejercicio 2**

Considera el siguiente juego para un jugador:

El jugador extrae una carta de una baraja española de 40 cartas<sup>(\*)</sup>; si la carta es una figura, pierde el juego y ha de retirarse; si la carta no es figura el jugador lanza a continuación una moneda. Si el resultado es cara, pierde el juego y se retira, si el resultado es cruz el jugador gana.

- Dibuja el árbol correspondiente.
- Calcula la probabilidad que tiene el jugador de perder el juego.

<sup>(\*)</sup> Una baraja de cartas española se compone de 40 cartas, 10 de cada palo (oros, copas, espadas y bastos); en cada palo hay cartas ordenadas: 1, 2, ..., 7, sota, caballo y rey.

#### **Ejercicio 3**

Una compañía fabricó tres tipos de muebles: sillas, mecedoras y sofás. Para la fabricación de cada uno de estos tipos necesitó la utilización de ciertas unidades de madera, plástico y aluminio tal y como se indica en la tabla siguiente. La compañía tenía en existencia 400 unidades de madera, 600 unidades de plástico y 1500 unidades de aluminio. Si la compañía utilizó todas sus existencias, ¿cuántas sillas, mecedoras y sofás fabricó?

	MADERA	PLÁSTICO	ALUMINIO
SILLA	1 unidad	1 unidad	2 unidad
MECEDORA	1 unidad	1 unidad	3 unidad
SOFÁ	1 unidad	2 unidad	5 unidad





Castilla-La Mancha

Consejería de Educación, Ciencia y Cultura

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

#### **Ejercicio 4.**

En una tienda de alquiler de juegos para videoconsola cobran 17 € por hacerse socio y luego 10 euros por alquiler de videojuego. Responde a las siguientes cuestiones:

- a) Determina la expresión algebraica que determina el dinero gastado en función de los videojuegos alquilados.
- b) Representa la expresión anterior y comenta sus características más importantes.
- c) Calcula los videojuegos que puede alquilar con 78 euros.

#### **Opción B (elegir 2 ejercicios)**

#### **Ejercicio 5**

Para el uso de los alumnos de informática se han comprado en total 80 artículos entre “pack” de 10 CDs, “memorias” USB de 2 Gb y de 4Gb de capacidad, con precios de 2,6 y 9 €, respectivamente pagándose en total 365 €. Determinar el número de artículos comprados de cada clase, sabiendo que el doble del número de memorias de 4 Gb excede en 5 unidades al número de memorias de 2 Gb.

#### **Ejercicio 6**

En el contrato de trabajo a un vendedor de libros se le ofrecen dos alternativas:

A: Sueldo fijo mensual de 1000 €

B: Sueldo fijo mensual de 800 € y el 20% de las ventas que consiga.

1. Calcular las funciones que expresan cada modalidad.
2. Representar dichas funciones.
3. ¿A cuánto tienen que ascender las ventas para que la modalidad B supere a la A?

#### **Ejercicio 7**

Bernardo (B) ve desde su casa el castillo (C) y la abadía (A). Conoce la distancia a ambos lugares:  $BC = 1200$  m y  $BA = 700$  m y puede medir el ángulo  $B = 78^\circ$ . Calcular la distancia del castillo a la abadía.



Castilla-La Mancha

Consejería de Educación, Ciencia y Cultura

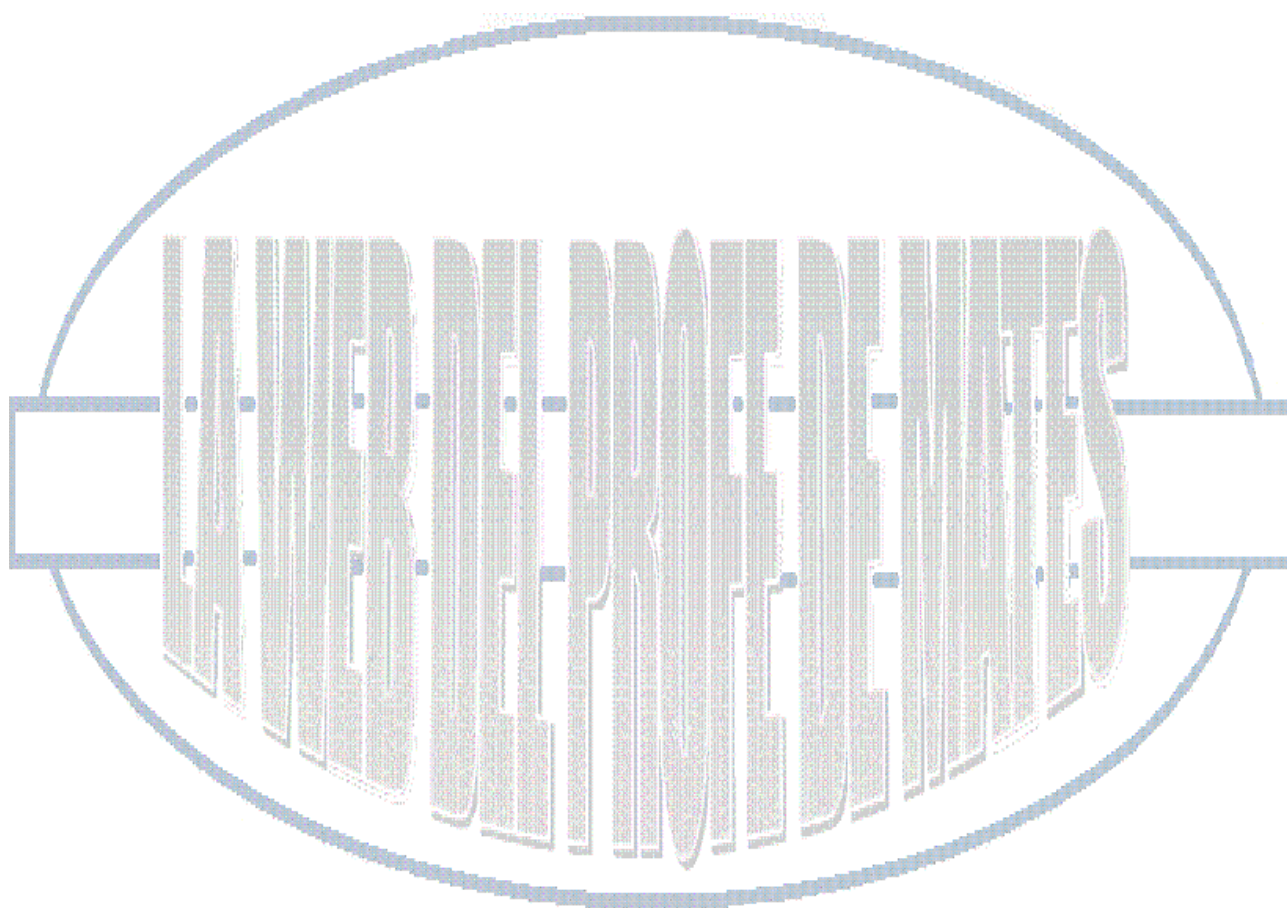
Apellidos\_\_\_\_\_Nombre\_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

### Ejercicio 8

En una clase de Bachillerato la mitad son chicas y la otra chicos, el 30 % de las chicas, y el 40 % de los chicos han optado por la asignatura de Biología. Elegido un alumno al azar, calcula la probabilidad de que:

- a) Estudie biología.
- b) Sea chica y no haya elegido Biología.





Castilla-La Mancha

Consejería de Educación, Ciencia y Cultura

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

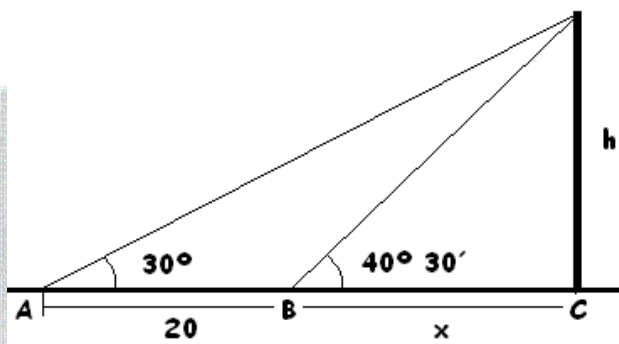
## SOLUCIONES

### Ejercicio 1

Desde un punto se ve el extremo superior de una antena, a la cual no podemos acceder por encontrarse al otro lado de un río, bajo un ángulo de  $30^\circ$ . Acercándose 20 m. en dirección a la base de la antena, ahora se divisa, su extremo superior, bajo un ángulo de  $40^\circ 30'$ . ¿Cuál es la altura de la antena y a qué distancia de la misma se encuentra el primer punto?

Solución.

La situación descrita obedece al gráfico adjunto siguiente:



en el que procedemos A y B a los puntos desde los que realizamos la primera y segunda medición del ángulo respectivamente. Llamaremos  $x$  a la distancia que separa al segundo punto B de la base de la antena C y  $h$  a la altura de la antena.

En tal caso, podemos utilizar trigonometría y plantear el siguiente sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas:

$$\left. \begin{array}{l} \tan(40^\circ 30') = \frac{h}{x} \\ \tan 30^\circ = \frac{h}{20 + x} \end{array} \right\}$$

Procedemos a su resolución:

$$\left. \begin{array}{l} \tan(40^\circ 30') = \frac{h}{x} \\ \tan 30^\circ = \frac{h}{20 + x} \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x \cdot \tan(40^\circ 30') = h \\ (20 + x) \cdot \tan 30^\circ = h \end{array} \right\} \Leftrightarrow x \cdot \tan(40^\circ 30') = (20 + x) \cdot \tan 30^\circ \Leftrightarrow$$





Castilla-La Mancha

Consejería de Educación, Ciencia y Cultura

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

$$\Leftrightarrow x \cdot \tan(40^\circ 30') = 20 \cdot \tan 30^\circ + x \cdot \tan 30^\circ \Leftrightarrow x \cdot \tan(40^\circ 30') - x \cdot \tan 30^\circ = 20 \cdot \tan 30^\circ \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x \cdot (\tan(40^\circ 30') - \tan 30^\circ) = 20 \cdot \tan 30^\circ \Leftrightarrow x = \frac{20 \cdot \tan 30^\circ}{\tan(40^\circ 30') - \tan 30^\circ} \Leftrightarrow x = 41'73 \text{ m}$$

Por lo tanto, la distancia entre el punto B y la base de la antena será 41'73 m y la distancia entre el primer punto A y dicha base es de

$$20 + 41'73 = 61'73 \text{ m.}$$

Por otra parte, la altura de dicha antena será:

$$h = x \cdot \tan(40^\circ 30') = \frac{20 \cdot \tan 30^\circ \cdot \tan(40^\circ 30')}{\tan(40^\circ 30') - \tan 30^\circ} = 35'64 \text{ m}$$

Solución al problema: La altura de la antena es de 35'64 m mientras que la distancia entre el primer punto de observación y la base de la antena es de 61'73 m.

## Ejercicio 2

Considera el siguiente juego para un jugador:

El jugador extrae una carta de una baraja española de 40 cartas<sup>(\*)</sup>; si la carta es una figura, pierde el juego y ha de retirarse; si la carta no es figura el jugador lanza a continuación una moneda. Si el resultado es cara, pierde el juego y se retira, si el resultado es cruz el jugador gana.

- Dibuja el árbol correspondiente.
- Calcula la probabilidad que tiene el jugador de perder el juego.

<sup>(\*)</sup> Una baraja de cartas española se compone de 40 cartas, 10 de cada palo (oros, copas, espadas y bastos); en cada palo hay cartas ordenadas: 1, 2, ..., 7, sota, caballo y rey.

*Solución.*

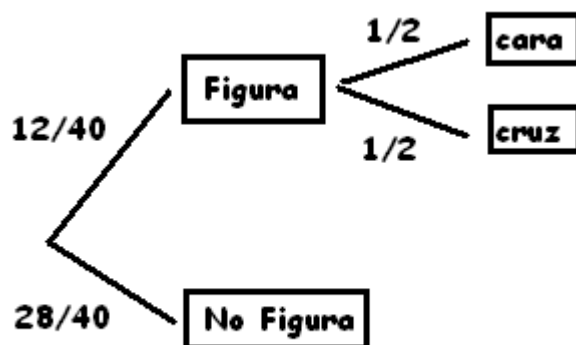
- Dibuja el árbol correspondiente.

La situación descrita puede representarse mediante el siguiente diagrama de árbol, que lleva incorporado las probabilidades correspondientes.



Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_



**b) Calcula la probabilidad que tiene el jugador de perder el juego.**

Mediante el teorema de la probabilidad compuesta y total podemos calcular la probabilidad pedida según:

$$P(\text{Perder el juego}) = \frac{12}{40} \cdot \frac{1}{2} + \frac{28}{40} = \frac{3}{20} + \frac{14}{20} = \frac{17}{20}$$

Solución al problema: La probabilidad de perder el juego es de 17 contra 20, es decir, de 0,85 o un 85 %.

**Ejercicio 3**

Una compañía fabricó tres tipos de muebles: sillas, mecedoras y sofás. Para la fabricación de cada uno de estos tipos necesitó la utilización de ciertas unidades de madera, plástico y aluminio tal y como se indica en la tabla siguiente. La compañía tenía en existencia 400 unidades de madera, 600 unidades de plástico y 1500 unidades de aluminio. Si la compañía utilizó todas sus existencias, ¿cuántas sillas, mecedoras y sofás fabricó?

	MADERA	PLÁSTICO	ALUMINIO
SILLA	1 unidad	1 unidad	2 unidad
MECEDORA	1 unidad	1 unidad	3 unidad
SOFÁ	1 unidad	2 unidad	5 unidad

*Solución*

Llamemos x al número de sillas; y al número de mecedoras; y z al número total de sofás.



Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

El enunciado anterior puede expresarse mediante un sistema lineal de tres ecuaciones con tres incógnitas del siguiente modo:

$$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 400 \\ x + y + 2z = 600 \\ 2x + 3y + 5z = 1500 \end{array} \right\}$$

Procedemos a resolverlo. Para ello restamos a la segunda ecuación, la primera, obteniendo el valor de z:

$$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 400 \\ x + y + 2z = 600 \\ 2x + 3y + 5z = 1500 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x + y + z = 400 \\ (x + y + 2z) - (x + y + z) = 600 - 400 \\ 2x + 3y + 5z = 1500 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x + y + z = 400 \\ z = 200 \\ 2x + 3y + 5z = 1500 \end{array} \right\} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x + y + 200 = 400 \\ z = 200 \\ 2x + 3y + 5 \cdot (200) = 1500 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x + y = 200 \\ z = 200 \\ 2x + 3y = 500 \end{array} \right\}$$

Restamos a la tercera ecuación el doble de la primera:

$$\Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x + y = 200 \\ z = 200 \\ (2x + 3y) - 2 \cdot (x + y) = 500 - 2 \cdot 200 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x + y = 200 \\ z = 200 \\ y = 100 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x + 100 = 200 \\ z = 200 \\ y = 100 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x = 100 \\ z = 200 \\ y = 100 \end{array} \right\}$$

Por lo tanto, concluimos que hay un total de 100 sillas, 100 mecedoras y 200 sofás.

#### Ejercicio 4.

En una tienda de alquiler de juegos para videoconsola cobran 17 € por hacerse socio y luego 10 euros por alquiler de videojuego. Responde a las siguientes cuestiones:

- Determina la expresión algebraica que determina el dinero gastado en función de los videojuegos alquilados.
- Representa la expresión anterior y comenta sus características más importantes.
- Calcula los videojuegos que puede alquilar con 78 euros.





Castilla-La Mancha

Consejería de Educación, Ciencia y Cultura

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

### Solución.

- a) **Determina la expresión algebraica que determina el dinero gastado en función de los videojuegos alquilados.**

Llamando  $x$  al número de videojuegos alquilados e  $y$  al dinero gastado, la expresión algebraica que determina el dinero gastado en función de los videojuegos alquilados es:

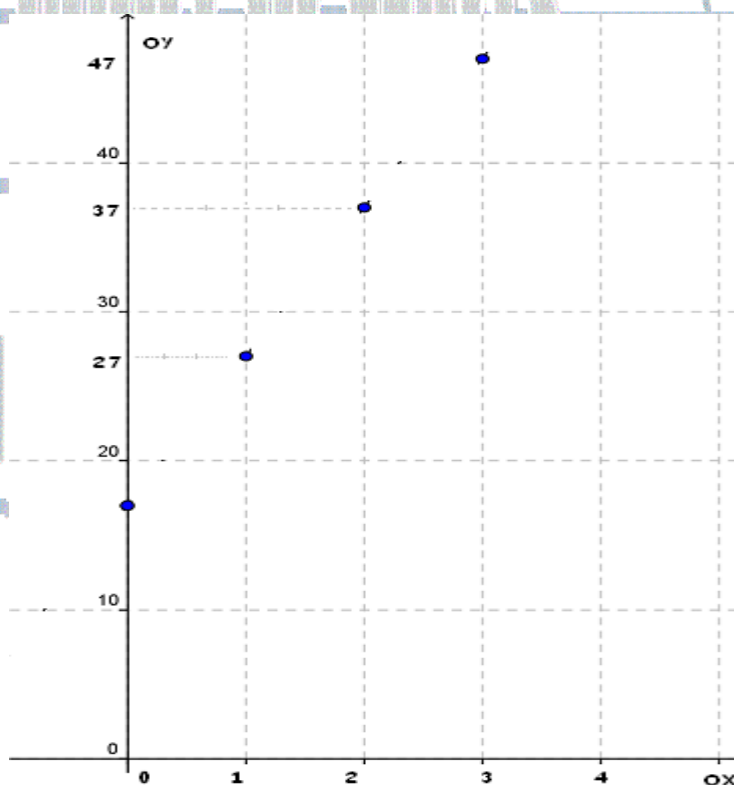
$$y = 17 + 10x$$

en el dominio  $N$ .

- b) **Representa la expresión anterior y comenta sus características más importantes.**

Para realizar la representación vamos a considerar la función afín  $y = 17 + 10x$  que genera una recta que no pasa por el origen de coordenadas. A esta función la restringimos únicamente al dominio  $\text{Dom}(f) = N$ .

$x$	$y=17+10x$
0	17
1	27
2	37
3	47





Castilla-La Mancha

Consejería de Educación, Ciencia y Cultura

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

Se trata de una función con dominio  $\text{Dom}(f) = \mathbb{N}$  e Imagen  $\text{Im}(f) = \{17, 27, 37, \dots\}$

Esta función no es continua puesto que no hay posibilidad de comprar, por ejemplo, 3'4 videojuegos.

Se trata de una función estrictamente creciente ya que lo es la función  $y = 17 + 10x$  por tener una pendiente  $m = 10$  positiva.

Su corte con el eje OY es  $n = 17$ .

Puesto que la pendiente es positiva, la función es estrictamente creciente y eso conlleva que a más videojuegos, más dinero gastado, como no podía ser de otra manera.

La ordenada en el origen nos informa de que para el valor  $x = 0$ , es decir, sin comprar videojuegos, nos gastamos 17 euros, que es el dinero por hacerse socio.

**c) Calcula los videojuegos que puede alquilar con 78 euros.**

Se trata de resolver la inecuación

$$17 + 10x \leq 78,$$

Que simplificando queda:

$$10x \leq 78 - 17 \Leftrightarrow 10x \leq 61 \Leftrightarrow x \leq \frac{61}{10} = 6.1$$

Luego el número máximo de videojuegos que puede comprar con 78 euros son 6.



Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

**Ejercicio 5**

Para el uso de los alumnos de informática se han comprado en total 80 artículos entre “pack” de 10 CDs, “memorias” USB de 2 Gb y de 4Gb de capacidad, con precios de 2,6 y 9 €, respectivamente pagándose en total 365 €. Determinar el número de artículos comprados de cada clase, sabiendo que el doble del número de memorias de 4 Gb excede en 5 unidades al número de memorias de 2 Gb.

Solución.

Consideremos x como el número total de “pack” de 10 CDs; sea y el número de memorias USB de 2 GB y sea z el número de USB de 4 Gb. En ese caso el enunciado responde a una descripción mediante un sistema de ecuaciones lineales con tres incógnitas.

$$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 80 \\ 2x + 6y + 9z = 365 \\ y + 5 = 2z \end{array} \right\}$$

Resolvemos el sistema:

$$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 80 \\ 2x + 6y + 9z = 365 \\ y + 5 = 2z \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x + y + z = 80 \\ 2x + 6y + 9z = 365 \\ y = 2z - 5 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x + 2z - 5 + z = 80 \\ 2x + 6 \cdot (2z - 5) + 9z = 365 \\ y = 2z - 5 \end{array} \right\} \Leftrightarrow$$

$$\left. \begin{array}{l} x + 3z = 85 \\ 2x + 21z = 395 \\ y = 2z - 5 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x = 85 - 3z \\ 2x + 21z = 395 \\ y = 2z - 5 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x = 85 - 3z \\ 2 \cdot (85 - 3z) + 21z = 395 \\ y = 2z - 5 \end{array} \right\}$$

$$\Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x = 85 - 3z \\ 170 - 6z + 21z = 395 \\ y = 2z - 5 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x = 85 - 3z \\ 15z = 225 \\ y = 2z - 5 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x = 85 - 3z \\ z = \frac{225}{15} \\ y = 2z - 5 \end{array} \right\} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x = 85 - 3z \\ z = 15 \\ y = 2z - 5 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x = 85 - 3 \cdot (15) \\ z = 15 \\ y = 2 \cdot (15) - 5 \end{array} \right\} \Leftrightarrow \left. \begin{array}{l} x = 40 \\ z = 15 \\ y = 25 \end{array} \right\}$$

Solución final: Habrá 40 “pack” de 10 CDs, 25 memorias USB de 2 Gb y 15 memorias USB de 4 Gb.





Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

## Ejercicio 6

En el contrato de trabajo a un vendedor de libros se le ofrecen dos alternativas:

**A: Sueldo fijo mensual de 1000 €**

**B: Sueldo fijo mensual de 800 € y el 20% de las ventas que consiga.**

1. Calcular las funciones que expresan cada modalidad.
2. Representar dichas funciones.
3. ¿A cuánto tienen que ascender las ventas para que la modalidad B supere a la A?

*Solución.*

### 1. Calcular las funciones que expresan cada modalidad.

Si llamamos  $x$  a los ingresos por las ventas e  $y$  al sueldo de cada modalidad en euros entonces la modalidad A tiene un ingreso total de

$$f(x) = 1000$$

En el caso de la modalidad B tiene un sueldo total de:

$$g(x) = 800 + 0.2x$$

Solución al problema: La modalidad A tiene por función sueldo total  $f(x) = 1000$  y la modalidad B tiene por función sueldo total  $g(x) = 800 + 0.2x$ .

### 2. Representa dichas funciones.

Las dos funciones, son semirectas, siendo la de la modalidad A una función constante y la de la modalidad B una función afín.

Procedemos a calcular un par de puntos para ambas funciones para representarlas:

$x$	$f(x) = 1000$
0	1000
100	1000

$X$	$g(x) = 800 + 0.2x$
0	800
100	820



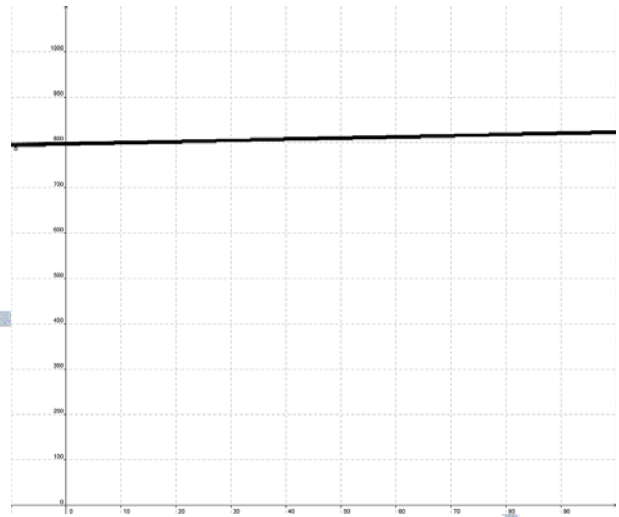
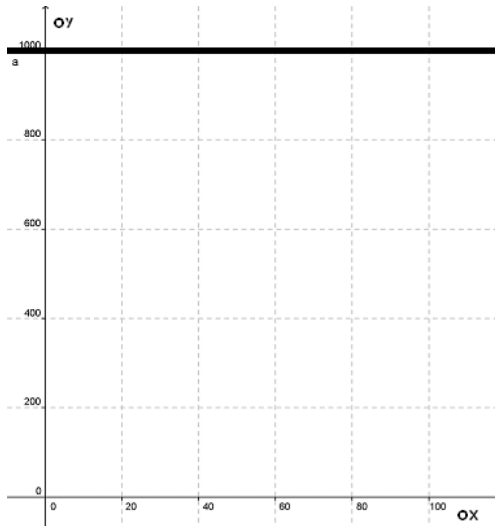
Castilla-La Mancha

Consejería de Educación, Ciencia y Cultura

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

Las representaciones son:



3. ¿A cuánto tienen que ascender las ventas para que la modalidad B supere a la A?

Para ello, procedemos a resolver la siguiente inecuación:

$$1000 \leq 800 + 0,2x \Leftrightarrow 1000 - 800 \leq 0,2x \Leftrightarrow 200 \leq 0,2x \Leftrightarrow \frac{200}{0,2} \leq x \Leftrightarrow x \geq 1000$$

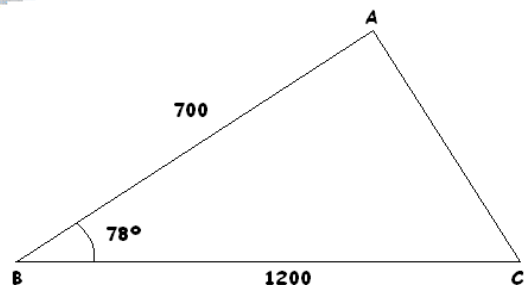
Por lo tanto, cuando a partir de 1000 euros en ventas, la modalidad B será más ventajosa que la A para el vendedor.

### Ejercicio 7

**Bernardo (B) ve desde su casa el castillo (C) y la abadía (A). Conoce la distancia a ambos lugares: BC = 1200 m y BA = 700 m y puede medir el ángulo B = 78°. Calcular la distancia del castillo a la abadía.**

Representando la situación según se indica en el dibujo de la derecha, se puede calcular la distancia AC entre la Abadía y el Castillo aplicando el teorema del coseno:

$$|AC|^2 = |BA|^2 + |BC|^2 - 2 \cdot |BA| \cdot |BC| \cdot \cos(\angle B)$$





Castilla-La Mancha

Consejería de Educación, Ciencia y Cultura

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

De donde:

$$|AC|^2 = 700^2 + 1200^2 - 2 \cdot 700 \cdot 1200 \cdot \cos 78^\circ = 1580708'359$$

Y por tanto, la distancia entre el Castillo y la Abadía es:

$$|AC| = \sqrt{1580708'359} = 1257'26 \text{ m}$$

Solución al ejercicio: La distancia entre el Castillo y la Abadía es de, aproximadamente, 1257'26 m.

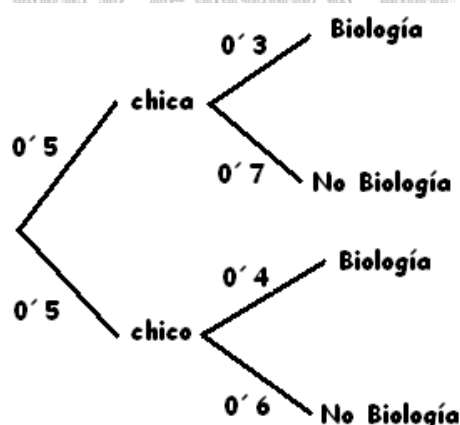
### Ejercicio 8

En una clase de Bachillerato la mitad son chicas y la otra chicos, el 30 % de las chicas, y el 40 % de los chicos han optado por la asignatura de Biología. Elegido un alumno al azar, calcula la probabilidad de que:

- Estudie biología.
- Sea chica y no haya elegido Biología.

#### Solución

El anterior enunciado puede describirse mediante un diagrama de árbol como el que sigue, con las probabilidades asignadas siguientes:



- Estudie Biología.

Para calcular la probabilidad de que un alumno elegido al azar estudie biología, aplicamos el teorema de la probabilidad total y obtenemos:

$$P(\text{Estudiar Biología}) = 0'5 \cdot 0'3 + 0'5 \cdot 0'4 = 0'15 + 0'2 = 0'35$$





Castilla-La Mancha

Consejería de Educación, Ciencia y Cultura

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

DNI / NIE \_\_\_\_\_

En conclusión, la probabilidad de que un alumno elegido al azar estudie biología es de 0'35 o del 35 %.

**b) Sea chica y no haya elegido Biología.**

Para calcular la probabilidad de que un alumno elegido al azar sea chica y, a la vez, no haya elegido Biología nos basamos en el teorema de la probabilidad compuesta:

$$P(\text{Ser chica y no estudiar Biología}) = P(\text{Ser chica}) \cdot P(\text{Estudiar Biología} / \text{Ser chica})$$

Por lo tanto,

$$P(\text{Ser chica y no estudiar Biología}) = 0'5 \cdot 0'7 = 0'35$$

En conclusión, la probabilidad de que un alumno elegido al azar sea chica y estudie biología es de 0'35 o del 35 %.